

Espace « La conquête des profondeurs »

Etage : R2

Repérage dans l'exposition : 1.4 Explorer – La conquête

Film sur petit écran, visible par 5 élèves

6 films tournent en boucle :

- Les expéditions océanographiques
- Bathysphères et bathyscaphes
- Scaphandre autonome
- Toujours plus loin
- Les sous-marins d'exploration
- Histoire des plongées

Les expéditions océanographiques

Durée : 6 min 22

Résumé :

Depuis plus d'un siècle, l'homme cherche à mesurer les fonds et se pose la question des limites de la vie notamment dans les abysses. Une expédition océanographique anglaise (entre 1872 et 1876) sera la première à apporter des réponses par l'important matériel récolté. Albert 1^{er} de Monaco et de nombreux autres passionnés de diverses nationalités vont ensuite organiser de multiples campagnes avec des navires de plus en plus dédiés et équipés pour la recherche scientifique. Charcot à bord du *Français* de 1903 à 1905, avant le célèbre *Pourquoi-Pas*, partira à l'aventure en Antarctique. La dernière campagne-tour du monde de la première partie du 20^e siècle, est le fait des Danois, sur le *Galathea*. « Pendant un siècle, jusqu'en 1950 à peu près, on rapporte des animaux plus ou moins abîmés. On les décrit, on les nomme, on les classe et on fait avancer toute une systématique des abysses ». En 1973, la campagne Famous apporte une nouveauté de taille : les géophysiciens plongent directement sur la ride médio-atlantique pour y relever des preuves de la dérive des continents.

A la fin du 20^e siècle, l'océanographie couvre tous les océans. Désormais, les navires océanographiques possèdent un équipement tel que l'on puisse recueillir des données et commencer le traitement sur le navire-même.

Bathysphères et bathyscaphes

Durée : 6 min 42

Résumé :

En août 1934, Beebe, dans une sphère d'acier suspendue à un câble, atteint 908 mètres de profondeur au large des Bermudes, sur une fosse de plus de 5 000 mètres. Mais il est encore loin du fond et n'apporte pas de preuve de l'existence de la vie dans les abysses.

LA CITÉ DE LA MER

C H E R B O U R G

Un premier bathyscaphe, indépendant, du navire en surface, est conçu par le professeur Piccard en 1948 : le *FNRS II*. Lors de sa première plongée, il atteint 1 500 mètres de profondeur mais il devra être perfectionné. Le *FNRS III*, atteint 4050 mètres, une nouvelle étape sur la route des grands fonds. La guerre des bathyscaphes est ouverte. Le professeur Piccard, procède aux essais du nouvel engin à bord duquel il compte réaliser la plus profonde plongée marine.

Le bathyscaphe *Trieste*, ayant à son bord le lieutenant Don Walsh et le savant Jacques Piccard, a atteint les 11 000 mètres de la fosse des Philippines, dans le Pacifique. En France, après le record du *Trieste*, un nouvel engin est lancé à l'arsenal de Toulon, le bathyscaphe *Archimède*. Il pourra supporter 180 000 tonnes de pression et a pour premier objectif la fosse des Kouriles, au nord du Japon, profonde de 10 500 mètres. L'équipe de pointe est composée de deux océanologues chevronnées, Houot et Willm. Le record du *Trieste* reste inégalé, mais l'*Archimède* aura pour lui la fiabilité et la durée.

Cet historique est agrémenté d'interviews de Jacques Piccard et Pierre Willm.

Scaphandre autonome

Durée : 5 min 46

Résumé :

Après avoir soulevé les difficultés à évoluer sous l'eau avec un scaphandre, la vidéo présente les diverses évolutions des techniques de plongée sous-marine.

Yves Le Prieur inventeur de la bouteille munie d'un détendeur en 1925.

Les Mousquemers (Cousteau, Tailliez, Dumas) profiteront de cette invention et la perfectionneront. En 1943, le détendeur CG 45 Cousteau-Gagnan est mis au point. Fournissant l'air à la pression correspondant à la profondeur d'immersion, il libère le plongeur. La plongée autonome était née. Pendant 25 ans, les Mousquemers seront de toutes les aventures sous-marines, multipliant les explorations, réalisant de nombreux films avec autant de livres publiés.

A la même époque, Hans Hass s'associe à Cousteau en adaptant les premiers appareils photo dédiés à la plongée. Par ses livres et ses films, Hans devient un modèle pour les Américains qui rêvent d'aventure. Il entraîne des millions de spectateurs dans son univers. A bord de son navire de recherche, il a exécuté plus d'une centaine de travaux scientifiques et a produit des films sous-marins légendaires. Il a révolutionné la biologie marine.

Toujours plus loin

Durée : 4 min 45

Résumé :

Au lendemain de la seconde guerre mondiale, le GERS (Groupe de Recherches Sous-marines) est chargé de développer la plongée autonome (plongeurs démineurs, plongeurs de combat...). Les principaux obstacles restent l'ivresse des profondeurs au-delà des 35 m de profondeur, et les accidents de décompression : le plongeur qui respire à une pression supérieure à la pression atmosphérique, dissout l'azote de l'air dans son organisme. En remontant, se trouvant à moindre pression, des bulles se forment dans son sang entraînant paralysie et mort.

La plongée libre autonome à grande profondeur impose l'usage de mélanges respiratoires artificiels ne contenant pas d'azote ou très peu : l'oxygène est mélangé avec un autre gaz, tel que l'hélium, sans effet toxique sur les cellules nerveuses.

C'est dans un caisson du GERS, qu'en 1961, Keller atteint la profondeur mythique de 300 mètres.

La SOGETRAM, Société générale de travaux sous-marins, effectue également des essais avec la Marine Nationale. En novembre 1963, Pierre Grave réussit une plongée à 100 mètres.

Après l'expérience Janus IV en 1977, une plongée en mer avec une incursion à 501 mètres, Henri-Germain Delauze, créateur de la Comex et pionnier de la plongée industrielle, développe le programme Hydra, avec hydrogène.

Actuellement, les recherches sur la plongée profonde continuent en toute sécurité, dans des laboratoires équipés de caissons de simulation, où l'on recrée les conditions physiques imposées au plongeur.

Les sous-marins d'exploration

Durée : 6 min 08

Résumé :

Au travers d'images d'archives et des interviews de scientifiques est évoquée l'histoire et l'évolution des sous-marins d'exploration. Depuis les premières soucoupes plongeantes et petits sous-marins, les techniques ont évolué et permis la construction de multiples engins pouvant plonger de plus en plus profond avec un équipage plus conséquent : *Cyana, Archimède, Alvin, Nautille...*

L'utilisation de ces submersibles dans le cadre de grands programmes d'exploration tels que l'expédition FAMOUS est ici évoquée et expliquée.

Actuellement, les plongées se font sans la présence de l'homme, grâce aux engins pilotés depuis la surface : les ROV (Remotely Operated Vehicle).

Histoires de plongées (séquence enfant)

Durée : 6 min 09

Résumé :

Le mystère des profondeurs et de l'existence de la vie a toujours suscité la curiosité de l'homme qui depuis longtemps a cherché à construire des engins lui permettant de descendre sous l'eau. Cloche à plongeur, robot sous-marin, engins sortis de l'imaginaire de Jules Verne, bathysphères et bathyscaphes sont présentés au travers d'images d'archives commentées de manière ludique. Ce film permet d'établir un historique des avancées technologiques ayant permis l'exploration des fonds marins.